

## EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008

### Proba scrisă la FIZICĂ

**Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii**

**Proba F: Filiera tehnologică – toate profilele, filiera vocațională – toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică**

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

### C. AZ EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

Adott az elemi elektromos töltés :  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

#### I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 078

**Az 1-5 kérdésekre adott helyes válasznak megfelelő betűt írjátok a vizsgalapra**

1. Figyelembe véve azt, hogy a jelölések azonosak a fizika tankönyvekben alkalmazottakkal, az  $\frac{U_S}{l}$  kifejezésnek megfelelő fizikai mennyiség mértékegysége S.I.-ben:

- a.  $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{A}^{-2} \cdot \text{s}^{-3}$ ;      b.  $\Omega$ ;      c.  $\text{kg} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{A}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$ ;      d.  $\Omega \text{m}$ .      (2p)

2. Kirchhoff első törvényének alapján kijelenthető, hogy egy elektromos hálózat csomópontjában :

- a. a csomópontba belépő áramok erőssége csökken és a kilépőké növekszik,  
b. a csomópontban találkozó áramok erősségének algebrai összege egyenlő nullával,

c.  $\sum_{i=1}^n \pm I_i = 0$ , akkor, ha az adott csomópontban találkozó ágakban nincs áramforrás,

d. a csomópontba belépő áramok erőssége nő és a kilépőké csökken,      (3p)

3. Egy áramforrás e.m.f.-e  $E$ . A  $q$  elektromos töltésű vezetési elektronok átviteléhez a külső áramkörön  $W_e$  energia szükséges, míg ugyanezeknek a vezetési elektronoknak az átviteléhez a belső áramkörön  $W_i$  energia szükséges. Az áramforrás elektromotoros feszültsége :

- a.  $E = \frac{W_e - W_i}{q^2}$     b.  $E = \frac{W_e}{q} - \frac{W_i}{q}$     c.  $E = \frac{W_e}{q} + \frac{W_i}{q}$     d.  $E = q(W_e + W_i)$ .      (2p)

4. Egy állandó keresztmetszetű fémszálat, amelynek ellenállása  $20 \Omega$ , négy egyenlő részre vágják. A 4 rész párhuzamos kapcsolásával kapott eredő ellenállás értéke :

- a.  $1,25 \Omega$ ;      b.  $1,5 \Omega$ ;      c.  $5 \Omega$ ;      d.  $20 \Omega$ .      (5p)

5. Egy egyszerű áramkört tápláló elektromos áramforrás paraméterei  $E = 6 \text{ V}$  és  $r = 0,5 \Omega$ . Ha a feszültség az áramforrás sarkain  $U = 4 \text{ V}$ , akkor a fogyasztó elektromos ellenállásának értéke:

- a.  $1 \Omega$ ;      b.  $2 \Omega$ ;      c.  $2,5 \Omega$ ;      d.  $6 \Omega$ .      (3p)